

الأصول العربية للخرائط الأوروبية بين القرن الثالث عشر والثامن عشر للميلاد

فؤاد سزكين

حينما بدأتُ قبل ستّ عشرة سنة بتأليف القسم الخاص بالجغرافيا من كتابي «تاريخ التراث العربي» لم أحتج إلى بحث طويل لأطلع على نتائج دراسات المستشرقين التي تقول بأن الجغرافيا البشرية قد وصلت في البيئة العربية والإسلامية في القرن العاشر الميلادي إلى مستوى لا يصادف في أوروبا قبل القرن التاسع عشر الميلادي، ولم يخف علي في بادئ اشتغالي بالموضوع أن بعض المستشرقين في القرن التاسع عشر خاصّة بذلوا جهوداً كبيرة في إثبات أن الفلكيّين والجغرافيّين العرب والمسلمين اهتموا على مدى قرون باستخراج درجات الأطوال والعروض للقسم المعمور من الأرض وطوّروا ما ورثوا من الأمم السابقة من مناهج واستطاعوا أن يجمعوا مادة كبيرة تصلح لوضع خرائط مبنية على الأسس الرياضية الفلكية.

أما السؤال هل استعملت هذه المواد في رسم الخرائط في العالم الإسلامي أو وصلت إلى أوروبا واستخدمت في ظهور الخرائط الجديدة الصحيحة التي أخذت تنتشر منذ منقلب القرن الثالث عشر الميلادي إلى الرابع عشر، فلم يطرح لا عموماً ولا بصورة صريحة. والسؤال لم يطرح فيما

أظن حيث إنه لم يصل إلى معرفتهم في ذاك الوقت وجود أيّ خريطة صنعت في العالم الإسلامي على أساس درجات الأطوال والعروض. إن الخريطة العربية الوحيدة التي كانت تجلب أنظارهم بدقتها كانت عبارة عن خريطة العالم للإدريسي الذي كمل صنعها سنة 549هـ في جزيرة صقلية بناء على رغبة ملك النورمان روجر الثاني (Roger II) (خريطة رقم 1). لكن هذه الخريطة تنقصها شبكة درجات الأطوال والعروض من جهة ويستحيل من جهة ثانية أن يستطيع صنع مثلها شخص مقيم في جزيرة دون الاستفادة من عمل من سبقه. فكانوا يرون عادة أن العمل السابق يجب أن يكون خريطة العالم لبطلميوس (Ptolemaios) دون الأخذ في الاعتبار أن الخريطة المنسوبة لبطلميوس لا تتفق مع ما للإدريسي إلى حد بعيد وخاصة كون البحر الأطلسي الشمالي والبحر الهندي فيها بحرين مغلقين رسمهما عند الإدريسي كقسمين من البحر المحيط الكبير (خريطة رقم 2).

هناك واقع آخر كان لا يخلو من التأثير على تصوّر المتخصصين عن طبيعة الخرائط العربية الإسلامية وهو أن نوعاً من رسم البلدان بخطوط غليظة وصل إلينا ضمن كتب الجغرافيا العربية والفارسية منذ القرن الرابع الهجري دون أيّ مراعاة لدرجات الأطوال والعروض (خريطة رقم 3). في بداية عملي كنت أتساءل : لماذا لم يتطرق الجغرافيون العرب والمسلمون إلى وضع الخرائط (مثل ما نعرفه من الخرائطين الأوروبيين)، بالرغم من استطاعتهم استخراج درجات الأطوال والعروض والفلك والجغرافيا والبحرية؟

كان مثل هذا السؤال يقلقني حينما كنت مطبوعاً بطابع تاريخ الجغرافيا المعتقد بأن رسم العالم القديم في الخرائط بصورة صحيحة أو قريبة من الصحة لا بدّ أنه قد تحقّق على أيدي الجغرافيين والخرائطيين

الأوروبيين، وكنت أرى من أهم واجباتي في هذا المجال أن أتبع توضيح السؤال : هل كان للبيئة العربية والإسلامية أي أثر في نشأة مانعرفه من الخرائط الأوروبية المذكورة ؟ أثناء سعيي لتبيين هذا السؤال اهتديت إلى اكتشاف خريطة العالم وبعض الخرائط الجزئية من جغرافية الخليفة المأمون التي صنعها عدد كبير من الجغرافيين والفلكيين بعد عملهم وتجولهم الطويل العريض في أنحاء الربع المسكون من الكرة الأرضية (خريطة رقم 4). إن خريطة العالم المأمونية التي وصلت إلينا بين دفتي موسوعة «مسالك الأبصار» لابن فضل الله العمري من نسخة تعود إلى سنة 740هـ غير خالية من تحريف وتصحيف حيث إنها حصيلة استنساخات متكررة طوال أكثر من 500 سنة. وعلى هذا فهي بدون شك من أهم الوثائق الكرتوغرافية التي يملكها تاريخ الجغرافيا. إن نوع الإسقاط المجسمي فيها وشكل إفريقيا كسبه جزيرة وإحاطة البحر المحيط بالقارات وعرض البحر المتوسط قريب من الصحة... الخ، ويفاجئ مؤرخ الجغرافيا ويحيره في سعيه إلى التوفيق بينهما وبين التصور الموروث عن نشأة الخرائط. فلا نستغرب كثيراً حين نجد أن أحد العلماء الذي كتب سنة 1990م القسم الخاص بإسهام العرب والمسلمين في كتاب تاريخ الكرتوغرافيا (History of Cartography) التجأ إلى الزعم بأن نسخة كتاب ابن فضل الله العمري لا يجوز أن تكون أقدم من القرن السادس عشر الميلادي، وأنها لا بد أن تكون مستنسخة بناء على طلب بعض الخلفاء العثمانيين، وأن الإسقاط المجسمي وضع عليها تقليداً لما وصل إليهم من أوروبا. إنني أتجنب الخوض في الدفاع عن صحة الخريطة وقضية الإسقاط المجسمي فيها، وأكتفي بالقول إن جداول درجات الأطوال والعروض للخريطة قد وصلت إلينا مستقلة وهي تمكّن من رسم الخريطة كاملة وتؤكد أصالة الخريطة من جهة كما تمكّن من جهة أخرى من مشاهدة بعض ما تغير فيها بالاستنساخات (خريطة رقم 5).

فهذه الخريطة المأمونية والخرائط الجزئية معها التي لم يبدأ المسلمون في صنعها من نقطة الصفر، بل انطلقوا من أعمال البيئات الثقافية السابقة -وخاصة خريطة العالم لمارينوس (Marinos) الذي عاش في النصف الأول من القرن الثاني الميلادي- ومن جغرافيا بطليموس الذي جمع ورتب وفسّر المواد الكرتوغرافية لسلفه مارينوس.

بعد نصف قرن من عمل جغرافي المأمون بدأت مرحلة جديدة في تاريخ الجغرافيا والكرتوغرافيا وأخذت تتطور مدة ثمانية قرون. لقد كان من الدوافع المهمة في التطور الذي تحقق والذي سأذكر بعض الأمثلة عليه فيما بعد، أن قسماً كبيراً من الربع المسكون من سطح الأرض ممتداً من إسبانيا إلى الهند كان تحت الحكم الإسلامي. إن تصوّر كروية الأرض الذي وصل إلى المسلمين من الإغريق أصبح في العالم الإسلامي منذ القرن الثاني الهجري أمراً لا شك فيه. وأدّى تقدمهم في علم الفلك ببعض العلماء في القرن الرابع والخامس الهجري إلى القول بدوران الأرض حول نفسها. فلا نستغرب أن بعض الفلكيين كانوا يصنعون آلاتهم الفلكية على أساس دوران الكرة الأرضية. وكان من أهم الخطوات المهمة للتطور أن طلب الخليفة المأمون من بعض الفلكيين قياس درجة طول. فبمقاييسهم المتعددة والمتنوعة وصلوا إلى النتيجة أن الطول المذكور عبارة عن 56 ميلاً وثلاثي ميل، وبالتالي حسبوا طول خط الاستواء 24.400 ميل، أي ما لا يختلف عن التخمين الحالي بأربعين ألف كيلومتر إلا قليلاً. فلنذكر بهذا الصدد أيضاً تطوير المثلثات المسطحة التي أخذوا مبادئها من الإغريق والهند وتأسيس المثلثات الكروية كفرع مستقل من العلوم.

إن العمل المستمر بعد الخليفة المأمون في استخراج درجات الأطوال والعروض أدّى في النصف الأول من القرن الخامس الهجري إلى تطوّر هائل، مثلاً إلى تصحيح جذري في طول البحر المتوسط حينما خفضوه إلى 44 أو 45 درجة، أي 19 درجة أقل ممّا عند بطلميوس و9 درجات أقل ممّا عند جغرافيّ المأمون. وفي نفس الوقت تقريباً حينما وصل إلى ذلك الفلكيون والجغرافيون في القسم الغربي، أي بين الأوقيانوس الأطلسي وبغداد، أخذ البيروني على عاتقه في القسم الشرقي من العالم الإسلامي عملاً جباراً لا مثيل له في تاريخ الجغرافيا بقياسه المسافات بين غزنة وبغداد ذراعاً ذراعاً وباستخراجه درجات العروض لأمكنة معيّنة ليتمكّن من حساب درجات الأطوال باستعمال المثلثات الكروية. إن صحّة درجات الأطوال التي استخرجها لستين مكان لتدهش حقّاً. فالاختلاف بين نتائج البيروني والنتائج الحديثة يبقى في حدود 6 إلى 40 دقيقة فقط (الشكل رقم 6). ومن المسائل المهمّة التي أرى ضرورة ذكرها في هذا الصدد أن البيروني توصّل بعد عمله المذكور في كتبه العديدة إلى تأسيس الجغرافيا الرياضية كعلم مستقل. فمن المؤسف أن التطوّر الذي تحقّق لهذا العلم قبل البيروني وبعده في العالم الإسلامي بقي مجهولاً عند مؤرّخي الجغرافيا والكرتوغرافيا إلى حدّ بعيد. وبالتالي لم يكتب تاريخ الجغرافيا الرياضية إطلاقاً. حاولت أن أقوم بخطوة أولى في كتابي الذي تيسّر نشره مؤخراً تحت عنوان : «الجغرافيا الرياضية والكرتوغرافيا عند العرب والمسلمين واستمرارها في الغرب».

إن بعض جداول درجات الأطوال والعروض التي نشأت منذ عمل جغرافيّ المأمون مع بعض مناهج استخراجها أخذت تجد طريقها بواسطة الأندلس إلى أوروبا منذ القرن الحادي عشر والثاني عشر الميلادي. وإن قضية الأخذ والتمثل والتقليد لها استمرّت إلى أواخر القرن السابع عشر

الميلادي. الواقع الذي لا يغيب عن النظر أنه تكون في أوروبا منذ القرن الثالث عشر القدرة على استخراج درجات الأطوال في خارج الأندلس، ولكن هذا كان يقتصر على مسافات قصيرة في وسط أوروبا. أما المقدرة على استخراج درجات الأطوال بعيدة المسافات فتأخرت عند الأوروبيين إلى أواخر القرن السابع عشر الميلادي.

إن تصوّر الأوروبيين غير الأندلسيين عن شكل سطح الأرض (خريطة رقم 7) لم يتغيّر البتة بأخذ جداول درجات الأطوال والعروض من العالم الإسلامي، بل بواسطة وصول الخرائط إليهم. إنه يعتبر من أكبر عجائب تاريخ الجغرافيا أن ظهرت في أوروبا في منقلب القرن الثالث عشر الميلادي إلى الرابع عشر الميلادي خرائط لحوض البحر المتوسط مع البحر الأسود لا تختلف عن الخرائط الحديثة تقريباً (خريطة رقم 8). إن النقاش حول نشأتها مستمر منذ حوالي 150 سنة. فتختلف الأفكار بعضها عن بعض بصورة غريبة، وتتعمّد المشكلة بمرور الزمن وتصل في يومنا هذا إلى القناعة بأنها غير قابلة للحل.

إن أول مؤرخي الجغرافيا الذي بدأ النقاش كان العالم البولندي يواخيم ليليقل (Joachim Lelewel) الذي تعلّم اللغة العربية متأخراً ودرس مصادر عربية فوصل إلى الاقتناع بأن تلك الخرائط قد نشأت تحت تأثير خرائط الإدريسي. وتبعه عدد من المستشرقين إلى أوائل الثمانينيات مع أدلة جديدة ولكنهم لم يجدوا أي صدى عند الآخرين. جوابي على السؤال كيف ومتى نشأت تلك الخرائط الكاملة للبحر المتوسط وأخّره وأقدّم عليه التصرف الغريب لمؤرخي الجغرافيا وهو أنهم يناقشون هذه القضية كمشكلة وحيدة هامة ومجرّدة عن واقع ظهور التصوير الكامل أو ما يقرب من الكمال لكل من البحر الأسود ولبحر الخزر والأناضول وبلاد فارس والهند وإفريقيا في

خرائط أوروبية في القرن الرابع عشر الميلادي. فبالنسبة لهذه الأقسام لسطح الأرض لا يوجد نقاش تقريباً، بل هناك أحكام صُرح بها أحياناً تقول بأن خرائطين جالسين مثلاً في جنوا أو بيزا أو فينيسيا أو مايورقا قد أبدعوا تلك الخرائط بناء على ما وصل إليهم من أخبار ومعلومات بواسطة السفراء أو الرحالين أو البحارين. فلم يتساءل أحد (علناً على الأقل) هل يمكن عمل مثل تلك الخرائط العالية المستوى، التي تحتاج في الحقيقة إلى آلاف وآلاف من البيانات وتحتاج إلى عمل مستمر لأجيال أجري في محلها الأساسي، بناء على ما وصل من أخبار مفترضة؟ مثلاً يتصور أن رسم شبه جزيرة الهند أو جزيرة مدغشقر نشأ بناء على ذكرهما في رحلة ماركو بولو (Marco Polo) دون التساؤل هل يكفي الشيء المذكور لرسم هذين البلدين بصرف النظر عن السؤال هل مرّ هذا التاجر الإيطالي على الهند أو على مدغشقر؟

في واقع الأمر يخيل إليّ أن النظرة الأوروبية المركزية تحسم هذا الموقف لمؤرخي الكرتوغرافيا. إنه لا يأخذ في الاعتبار الواقع التاريخي المعروف لتلك البلدان التي كانت معظمها تحت الحكم الإسلامي، وكان سكانها في ذلك الوقت يفوقون الأوروبيين في العلوم والحضارة، وكانوا ساكنين هناك منذ قرون، وكان تحقيق العمل عندهم يحتاج إلى مساهمة أجيال ومشاهدتها مباشرة. فلا يستطيع المرء أن يخفي تعجبه ويتساءل: لماذا لا يأخذ المؤرخ في اعتباره احتمال أن الخرائط الأوروبية قد وصلت إليه خريطة أو خرائط من العالم الإسلامي فنقلها إلى لغته كما هي أو بتغيير ما أو بعد تركيب أقسام بعضها ببعض؟ إن الواقع التاريخي لا ينبغي أن يكون غير هذا، لا فيما يتعلق بالخرائط الجديدة الناشئة في أوروبا في القرن الثالث عشر والرابع عشر الميلاديين فقط، بل إلى أواخر القرن الثامن عشر إلا ببعض

استثناءات لا أريد أن أذكرها في هذا الإطار الضيق لهذا البحث. إن هذا التصور وصل عندي إلى درجة اليقين. فهذا اليقين يكون عندي مع تقدّم دراستي، وذلك :

أولاً : بناء على دراسة عدد من الخرائط العربية والفارسية والتركية التي وصلت إلينا.

ثانياً : بناء على دلائل خفية تكتشف في خرائط أوروبية.

ثالثاً : بناء على ما يتكرّر من أسماء بعض المدن نفسها في خرائط أوروبية، حيث ربط راسم الخريطة خريطتين بعضهما ببعض ووضع اسم نفس المدينة مرة في الغرب ومرة في الشرق.

رابعاً : ظهور عدد كبير من الخرائط الأوروبية وفيها جهة الجنوب هي العليا وجهة الشمال في الأسفل مثل الخرائط العربية.

خامساً : ظهور بيانات وتوضيحات جغرافية وتاريخية باللغة العربية والفارسية في كثير من الخرائط الأوروبية.

سادساً : إن شبكات درجات الأطوال والعروض التي تظهر على الخرائط الأوروبية منذ أوائل القرن السادس عشر الميلادي تقودنا إما إلى شبكة الخريطة المأمونية أو إلى شبكة الخرائط العربية التي نقل فيها مبدأ الطول إلى دائرة الطول المارة 28° ونصف درجة غرب طليطلة أو 17° ونصف درجة غرب جزر السعادة. ومن المؤسف أن هذا الواقع لم يلفت انتباه مؤرخي الكرتوغرافيا حسبما أعرف (شكل رقم 9).

سابعاً : إن عدداً لا بأس به من الكرتوغرافيين الشهيرين يصرحون ابتداء من القرن السادس عشر الميلادي بأنهم نقلوا خرائطهم من الأصول العربية. ومن المؤسف أن هذه البيانات أيضاً لم تؤخذ بعين الاعتبار في تاريخ الكرتوغرافيا إطلاقاً.

بعد هذه الملاحظات العامة أرجع إلى الجواب على السؤال الذي تركته مفتوحاً وهو كيف نشأت الخرائط الكاملة للبحر المتوسط التي تسمى عادة بالخرائط المينائية في منقلب القرن الثالث عشر الميلادي إلى الرابع عشر الميلادي. لقد وصلت نتائج أعمال الإغريق والرومان إلى العرب بواسطة خريطة مارينوس وجغرافيا بطلميوس، فكان طول البحر المتوسط يبلغ عندهما 63° أي 21° أطول من الواقع، وكانت درجات العروض لهذا البحر عندهما قريبة من الصحة. فخفض جغرافيو المأمون طول هذا البحر إلى 52° أو إلى 53° فصحّحوا ما ورثوا من أسلافهم الإغريق كما يظهر بالنسبة للبحر المتوسط بعض سواحل شمال إفريقيا وشبه الجزيرة الإيبيرية (إسبانيا). إن خريطة العالم لجغرافي المأمون التي وصلت إلينا والخريطة التي تمكّنا من صنعها بناء على إحداثياتها المحفوظة تقدمان إلينا صورة قريبة من الصحة إلى حد بعيد، وبهذا تسلمان إلينا فيما يخص تاريخ البحر المتوسط مادة جديدة غير معروفة لمؤرخي الجغرافيا والكرتوغرافيا في النقاش. فبعد هذه المرحلة لتصوير البحر المتوسط في أوائل القرن التاسع الميلادي تتاح لنا خريطة الإدريسي كوثيقة وصلت إلينا من سنة 1154 م. مع أن خريطة العالم للإدريسي يظهر أنها نشأت كتقليد لخريطة جغرافي المأمون عامة، فإنها تقدم لنا بالنسبة لتصوير شمال ووسط آسيا صورة متطورة هامة، وبالنسبة للبحر المتوسط تطوراً لا بأس به، خاصة فيما يتعلق برسم إيطاليا وجزر البحر

المتوسط (خريطة رقم 10). أرى ضرورة الإشارة إلى نقطة في هذا الصدد وهي أن الإدريسي لم يعتن بالتصحیحات الجذرية التي تحققت في أوائل القرن الحادي عشر الميلادي عند الفلكيين والجغرافيين العرب فيما يتعلق بالبحر المتوسط. إن المواد التي وصلت إلينا من تلك الفترة لا تترك مجالاً للشك أن الأطوال بين طليطلة وروما، وبين روما والإسكندرية، وبين الإسكندرية وأنطاكية، وبين طنجة وصقلية... الخ. والتي كانت معتبرة في ذلك الوقت لا تختلف عن الأطوال المعروفة في يومنا هذا إلا بحوالي درجة أو نصف درجة. في اعتقادي أن هذه المعطيات بالدرجة والمسافات المحسوبة بالأميال قد وجدت من بعد صدور جغرافيا الإدريسي وإلى أواسط القرن الثالث عشر الميلادي تقييماً في الخريطة.

أقدم ما نعرفه إلى الآن من هذا النوع المتطور باللغة العربية هي الخريطة المغربية (خريطة رقم 11) المخصصة للقسم الغربي وتحتوي على رسم غرب أوروبا بدقة. يحتمل أنها رسمت حوالي سنة 1300م. الخريطة الثانية التي تلي ذلك صنعت في تونس سنة 816 هـ/1413م (خريطة رقم 12).

إنني أرى أن من المهم جداً أن أذكر بهذا الصدد نوعاً من الخريطة العربية للبحر المتوسط للعالم الفلكي قطب الدين الشيرازي (من أواخر القرن الثالث عشر الميلادي) كطريقة عملية (ربما مدرسية) يقترح تركيبها بـ 1200 مربع بدلاً من درجات الأطوال والعروض. إن درجة صحة الرسم مدهشة (خريطة رقم 13).

ولتأكيد رأيي في التحديد الزمني لنشأة الخرائط الكاملة للبحر المتوسط أذكر خريطة العالم التي احتفظ بها برونيتو لاتيني (Brunetto Latini)

في موسوعته التي ألقت سنة 1265م وليس لها أي صلة بالكتاب (خريطة رقم 14). هذه الخريطة تشبه إلى حد بعيد خريطة العالم لجغرافيّ المأمون ولإدريسي. لعل برونطولايني وجد الأصل العربي لخريطتها أثناء إقامته في إشبيلية. يهمني هنا خاصة أن هذه الخريطة تقدم لنا تصويراً للبحر المتوسط أدق مما نجده في خريطتي المأمون والإدريسي وتؤيد تخميني أن التصوير الكامل للبحر المتوسط يرجع إكماله إلى الفترة بين الإدريسي وأواسط القرن الثالث عشر الميلادي. إن هذه الخريطة اكتشفت قبل 100 سنة وأشير أحياناً إلى صلتها بخريطة العالم للإدريسي ولكنها لم تؤخذ بعين الاعتبار إلى الآن في نقاش قضية نشأة خرائط البحر المتوسط الكاملة. ولتوضيح الواقع إلى أي حد كان تصوير هذه الخريطة شيئاً أجنبياً في أوروبا خارج الأندلس في ذلك الوقت أضعها مقابل خريطة ألبرتوس ماغْنوس (Albertus Magnus) الذي هو من أكبر العلماء في أوروبا في القرن الثالث عشر الميلادي (خريطة رقم 15). إنه لا يخفى على الناظر أن معظم الأماكن التي تحتوي الخريطة عليها ترجع إلى العالم الإسلامي. حتى باريس، أي المدينة التي كان يعيش فيها ألبرتوس ماغْنوس تنقص في الخريطة.

منذ القرن الرابع عشر الميلادي أخذت الخرائط تزداد عدداً وتتسع شمولاً في أوروبا. إنني أعرض عليكم خريطتين من هذا التيار. إحداها نشأت حوالي 1350م (خريطة رقم 16)، ثانيتهما صنعها سنة 1459 فرا ماورو (Fra Mauro) للملك البرتغالي (خريطة رقم 17). ودون الخوض في التفاصيل أريد أن ألفت أنظاركم إلى ظهور إفريقيا وبحر الخزر، فشكل هذا البحر قريب من الكمال، ولكنه منحرف الجهة حيث أدخله مُرَكَّب الخريطة من خريطة جزئية إلى عمله. فالخرائط التي كانت تنشأ في أوروبا إلى أواخر القرن

السابع عشر الميلادي كانت تعمل لابناء على درجات الأطوال والعروض والأخبار، بل على أساس الخرائط التي تصل إلى الخرائطين بوسائط مختلفة صدفه من العالم الإسلامي . فبطبيعة الحال كان الخرائطي لا يستطيع أن يحكم على درجة صحة ما وصل إليه إلا بالتخمين وليس دائماً بالإصابة. فعلى كل حال كان تصور الخرائطين عن شكل إفريقيا متطوراً إلى حد لا بأس به. لدينا ما يكفي من أخبار تاريخية بأن مثل هذه الخرائط قد وصلت إلى البرتغال في القرن الخامس عشر الميلادي حتى إن السلطة البرتغالية دبرت رحلة فاسكو دا غاما (Vasco da Gama) إلى الهند تبعاً للطريق الذي كان مسلوفاً منذ قرون. إنه لتحريف تاريخي كبير أن يُزعم أن الخريطة الصحيحة لإفريقيا التي انتشرت في أوروبا (خريطة رقم 18) بعد رجوع فاسكو دا غاما ببضعة شهور صنعت بناء على المواد التي جمعها هو وأتى بها. إن عمل مثل تلك الخريطة يحتاج إلى مئات من السنين في ظروف صالحة. إن هدف فاسكو دا غاما كان عبارة عن الوصول إلى الهند في أقصر الطرق دون المرور ببعض المواقع على السواحل. إن فاسكو دا غاما لم يزعم هذا بل صرح بدهشته حينما رأى عند بحارين عرب خرائط عالية المستوى بدوائر الأطوال والعروض وآلات خاصة بالإبحار وضمّنها بوصلات متطورة.

ضمن الخرائط التي أخذها أو سلبها البرتغاليون من العرب والمسلمين وأوصلوها إلى السلطة في بلدهم كما يعترفون بأنفسهم، توجد 28 قطعة لخريطة العالم التي وجدها البرتغاليون أثناء أخذهم مدينة ملقة في جنوب ماليزيا . إن دراسة هذه الخرائط الإسلامية التي كانت الأسماء عليها مكتوبة باللغة الجوانية والتي ترجموها فوراً إلى البرتغالية وأرسلوها فوراً إلى ملكهم بتصريحهم الخاص تكفي أن تكون التصور عن الدرجة العالية التي وصل

إليها مستوى الكرتوغرافيا في المحيط الهندي قبل دخول البرتغاليين إليه. إنني أعرض عليكم مثلاً صورة مدغشقر التي لم تجر عليها فيما بعد إلا بعض التصحيحات في القرن العشرين (خريطة رقم 19).

إن خرائط البيئة العربية الإسلامية فيما يتعلق بالمحيط الهندي ليست الوحيدة التي تنسب إلى البرتغاليين بدون حق، بل هناك ما لا يقل عن ذلك أهمية وهو التفكير بأنهم مؤسّسو العلوم البحرية على الأسس العلمية. إن دراسة الأمور تبين بوضوح أن ما عندهم في هذا الموضوع ليس سوى الناحية العملية لعلم البحر الذي كان متطوراً في المحيط الهندي قبلهم ، والذي كان مؤسساً على قواعد فلكية وحساب المثلثات وعلى استعمال بوصلات متطورة . ولم يجد البرتغاليون هناك خرائط وقواعد وآلات بحرية فقط، بل كذلك مئات من مقادير المسافات الكبيرة والصغيرة بين مدن السواحل وبين الرؤوس وبين الجزر. فلا ينبغي أن نستغرب حينما نجد أن المسافة الدقيقة التي يقدّمها لنا سليمان المهري بين إفريقيا وسومطرة حوالي 58 على خط الاستواء (شكل رقم 20) وهو ما يتطابق مع القياس الحديث تظهر في خريطة برتغالية من سنة 1520م (خريطة رقم 21).

بعد إشاراتي المختصرة إلى القضية الكرتوغرافية لإفريقيا وللمحيط الهندي أرجع إلى كلامي حول أسلوب عمل الخرائطين في وسط وجنوب أوروبا. إن حقيقة أن الخرائط تختلف عن بعضها البعض إلى حد بعيد ويتعذر على المرء معرفة ما هو الأجدر بالاعتماد عليه وجدت أول تعبير علني عنها عند الجغرافي والفلكي الألماني فلهلم شكارْد (Wilhelm Schickard) نحو سنة 1630م . لقد أثرت على موقفه هذا معرفته بجداول درجات الأطوال والعروض لأبي الفداء (733هـ) الذي وصل كتابه في القرن السادس عشر إلى أوروبا،

والذي كان يوصف بأنه نور إلهي قد أشرق حتى قاد شِكارْد إلى أن يعمل خريطة للعالم القديم بناءً على بيانات بعض الجغرافيين العرب وخاصة على إحدائيات أبي الفداء. أما السؤال إلى أي حد كان هو مصيباً في محاولته فأتجنب جوابه هنا.

بعد محاولة شِكارْد بمدة قصيرة بدأت في أوروبا مرحلة جلب ونقل خرائط وكتب جغرافية وجداول الأطوال والعروض من البيئة الثقافية العربية والإسلامية بإمعان وتركيز، وكانت باريس مقراً لهذه المرحلة إلى أواسط القرن الثامن عشر الميلادي. في أوائل نفس القرن بدأ السعي في تصحيح الخرائط الموروثة. إنني لا أريد أن أطيل كلامي في حدود إمكانية التصحيح للخرائط لشخص مقيم في باريس في مكتبه، وأكتفي بالقول بأنني درست خريطة إيران التي تعتبر أحسن أعمال غيَّوم دُليل (Guillaume Delisle) (خريطة رقم 22) وهو أشهر الخرائطين المصححين فرأيت أن كل درجات الأطوال والعروض لمئات من الأماكن وكل التفاصيل الأخرى توضح أن الخريطة عبارة عن ترجمة فرنسية لأصل نشأ في العالم الإسلامي في النصف الثاني من القرن السادس عشر الميلادي. إنَّ جَان-بَابْتِسْت دَانْقِيل (Jean-Baptiste d'Anville) أي خلف غيَّوم دُليل، والذي ربما كان أهم ممن سبق، كان يحاول أن يحقق عمل التصحيح لا بالاستناد إلى الأصول الخرائطية من العالم الإسلامي فقط، بل أيضاً إلى المصادر التاريخية والجغرافية وجداول الأطوال والعروض من نفس البيئة. أعرض عليكم خريطته لبحيرة أرمية من خريطة آسيا ورسم نفس البحيرة من كتاب جهاننما للعالم العثماني حاجي خليفة (خريطة رقم 23). نرى الأول نقل من الثاني مائة في المائة مع نقل الكلمات والأسماء التركية. وأعرض القسم الشمالي للبحر الأحمر الذي أخذه

دانقيل من أصل عثماني يعود إلى سنة 1538م كما يقول. وهو رجح أن لا يغير الخليجين اللذين ينشقان من خليج العقبة خطأ لثقتة بصحة الأصل العثماني (خريطة رقم 24).

أخيراً أقول : إنني لا أستصغر لا إسهام هؤلاء العلماء ولا إسهام أسلافهم. إنهم بذلوا مجهودهم الذي كان ممكناً لهم في الميراث الجغرافي في طريق الوصول إلى تصوير أصح وأوسع لسطح الأرض. إن هدفي أن أوجه الأنظار إلى أن إسهام جغرافي العالم الإسلامي خاصة في ناحية الجغرافيا الرياضية والكرتوغرافيا، يجب أن يعطى له تقديره المستحق في المستقبل.

1

2

3

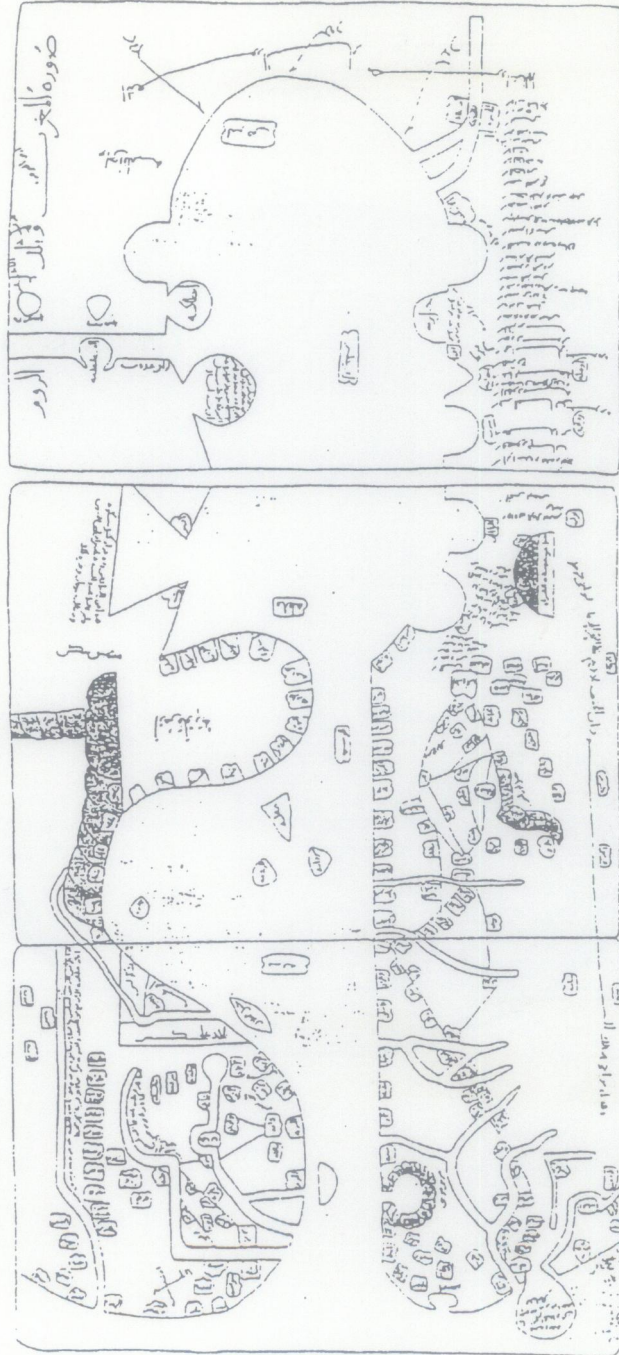
4



خريطة ١) خريطة للعالم، من «نزهة المشتاق» للإدريسي، (كتب سنة ٥٤٩هـ/١١٥٤م)، نسخة من سنة ٩٠٦هـ/١٥٠٠م. ترجع هذه الخريطة عموماً إلى الخريطة المأمونية (خريطة ٤ و ٥). مما يلفت النظر التصوير المحسن لشمال وشمال شرق آسيا الذي ظل تأثيره مسيطراً في الخرائط الأوروبية لآسيا على مدى قرون من الزمن.



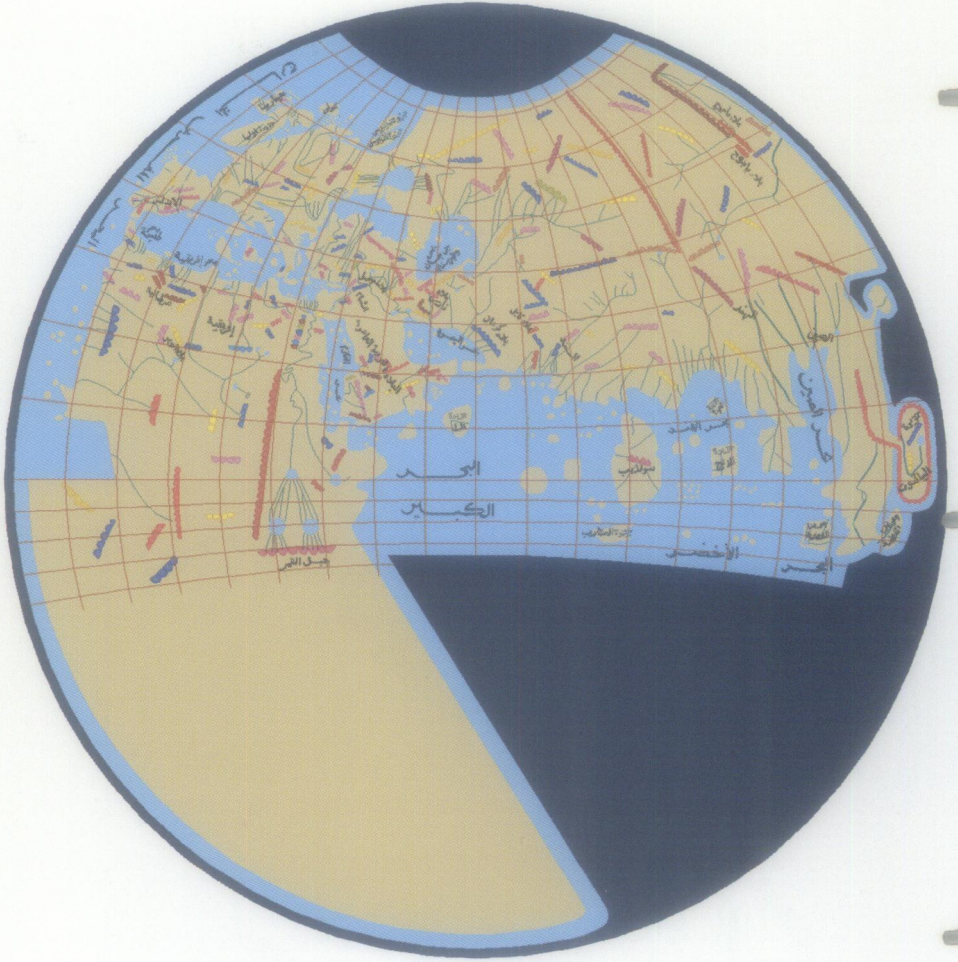
خريطة (٢) خريطة العالم من "جغرافيا" لبطلميوس من مخطوطة من النصف الأول من القرن ١٤م، أعاد صنعها العالم البيزنطي ماكسيموس بلانودس (Maximos Planudes). المحيط الهندي وشمال الأطلسي بصوران هنا كبحرين داخليين، على عكس الجغرافيا المأمونية (خريطة ٤ و ٥).



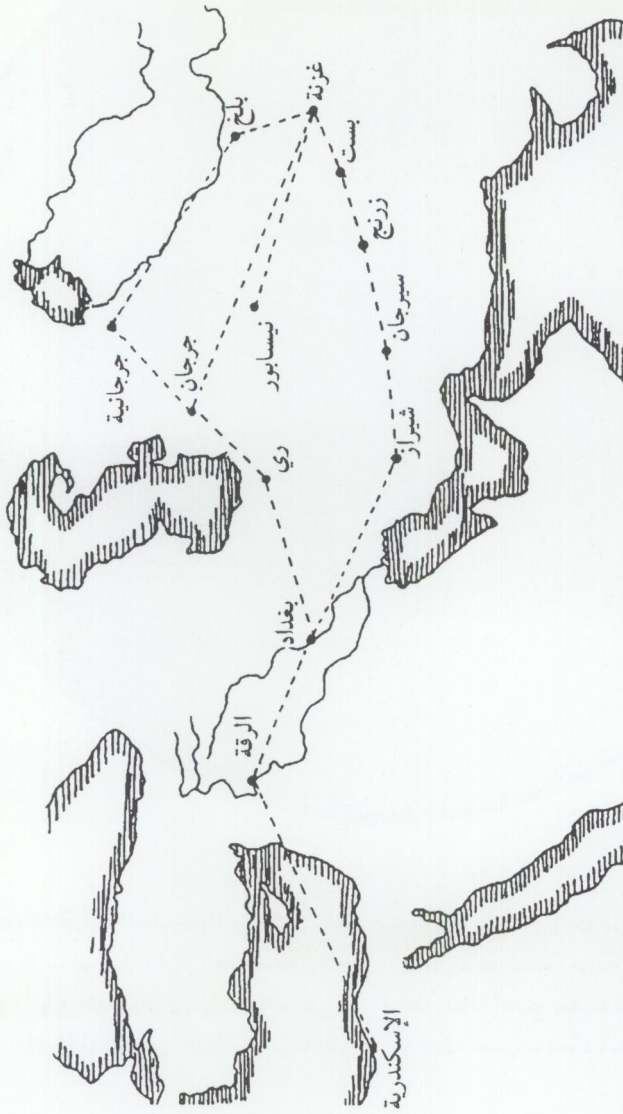
خريطة (٣) البحر المتوسط عند ابن حوقل (نحو ٣٤٠ هـ / ٩٥٠ م).



خريطة (٤) خريطة العالم لجغرافي المأمون، نسخة من مسالك الأبصار لابن فضل الله العمري (توفي ١٣٤٩هـ/١٣٤٩م)، مأخوذة هنا من نسخة بخط المؤلف من نحو سنة ١٧٤٠هـ/١٣٤٠م. مما تتميز به هذه الخريطة، بالإضافة إلى نوع خاص من الإسقاط المجسمي، "البحر المحيط" الذي يحيط باليابسة، بحيث يظهر إمكانية الإبحار حول إفريقيا كما يظهر أن المحيط الهندي لم يعد، على عكس تصور بطليموس، بحرًا داخلياً بل مفتوحاً على هذا البحر المحيط.



خريطة ٥) خريطة العالم لجغرافي المأمون، أعيد صنعها بناء على درجات الأطوال والعروض المحفوظة في «كتاب صورة الأرض» لأحد جغرافي المأمون. إن المقارنة مع نسخة الخريطة المحفوظة (خريطة ٤) تظهر أنهما متماثلتان في الشكل الأساسي وأن الخريطة المعادة الصنع تعطينا تصوراً أكثر دقة لأصل الخريطة المفقود من الخريطة المحفوظة التي طرأت عليها تغييرات بحكم استنساخها مرارا.



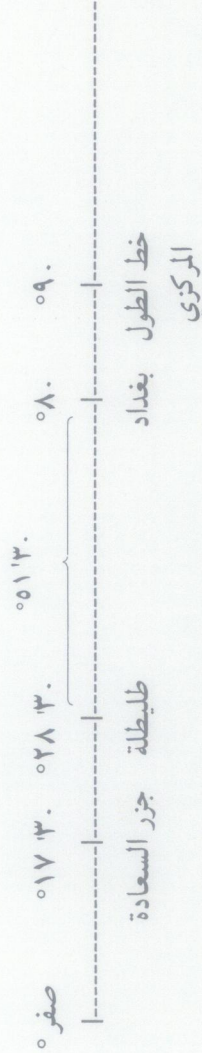
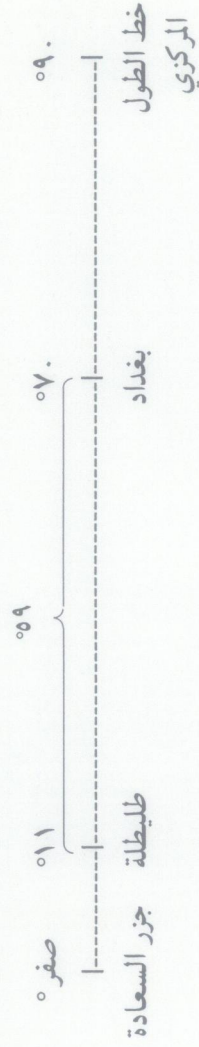
خريطة ٦) رسم يوضح المسافات ودرجات العروض التي قام البيروني في الربع الأول من القرن الخامس الهجري (الحادي عشر الميلادي) بقياسها فلكياً وباستعمال المثلثات الكروية لحساب درجات طول لنحو ٦٠ من الأماكن الهامة الواقعة بين بغداد وغزنة.



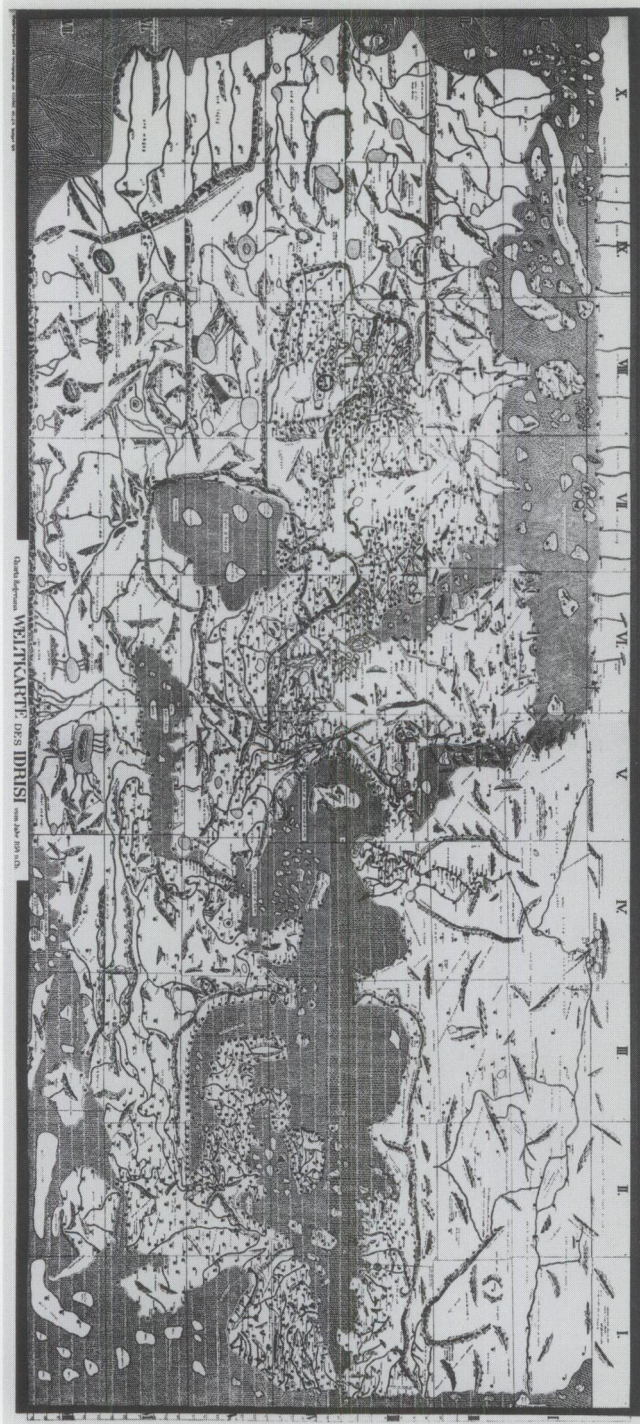
خريطة (٧) خريطة العالم لهيرفورد (Hereford) صنعت نحو ١٢٩٠م في هيرفورد (إنجلترا).



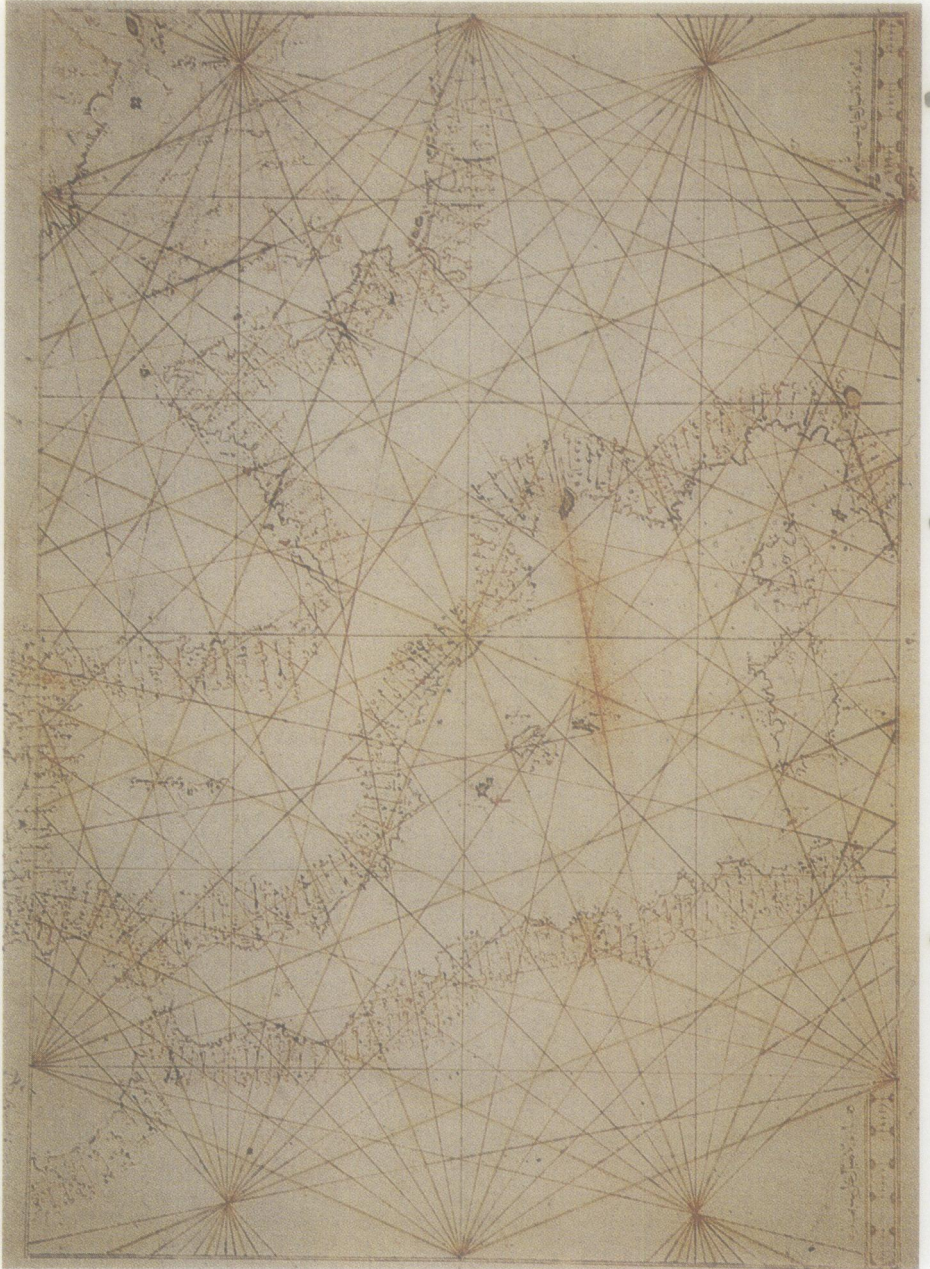
خريطة (٨) خريطة لحوض البحر المتوسط مع البحر الأسود لا تختلف عن الخرائط الحديثة تقريباً لـ أنجلينو دولسرت (Angelino Dulcert، ١٣٣٩م).



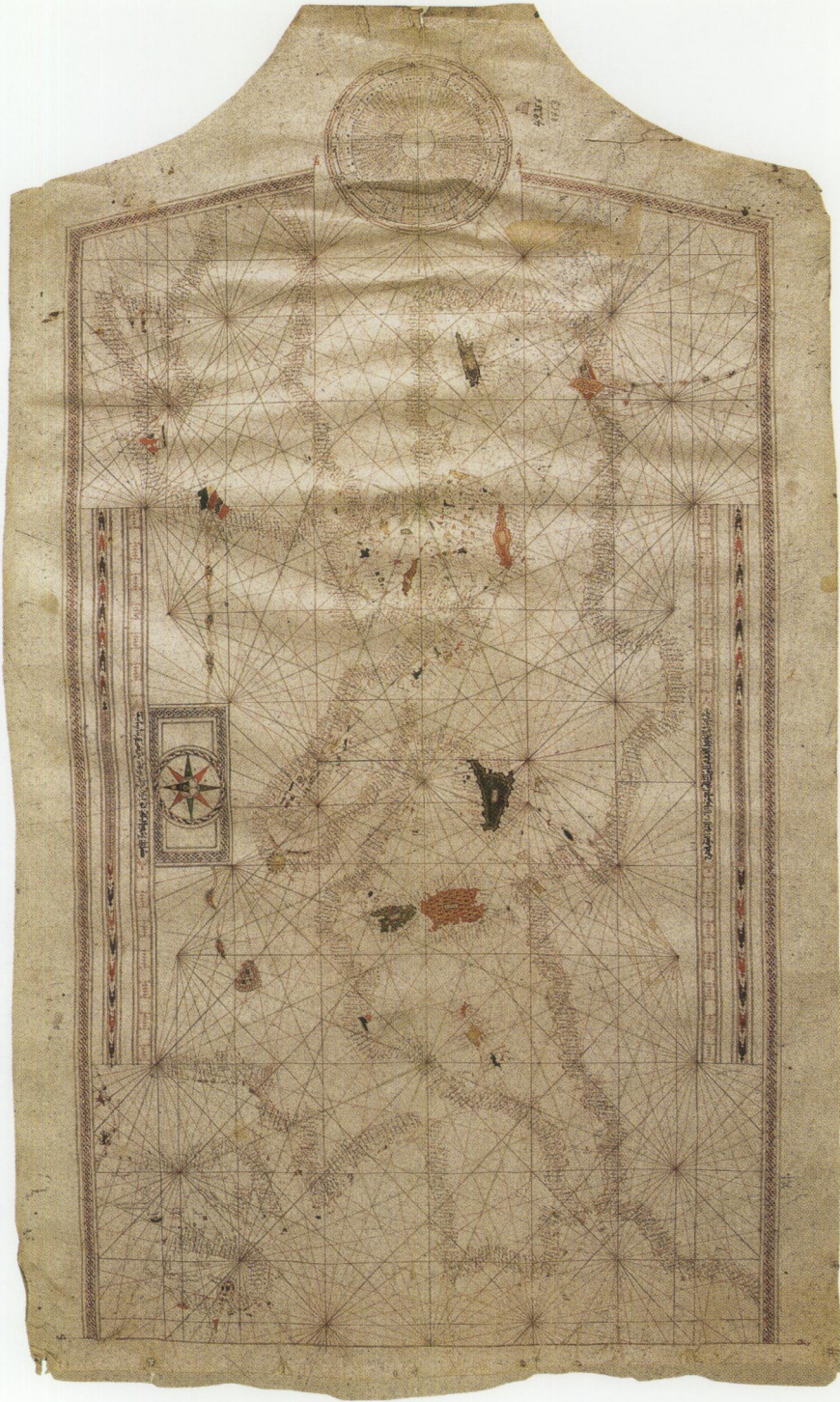
شكل ٩) إن شبكات درجات الأ طول والعروض التي تظهر على الخرائط الأوربية منذ أوائل القرن السادس عشر الميلادي تقودنا إما إلى شبكة الخريطة المأمونية أو إلى شبكة الخرائط العربية التي نقل فيها مبدأ الطول إلى دائرة الطول المارة ٢٨° ونصف درجة غرب طليطة أو ١٧° ونصف درجة غرب جزر السعادة.



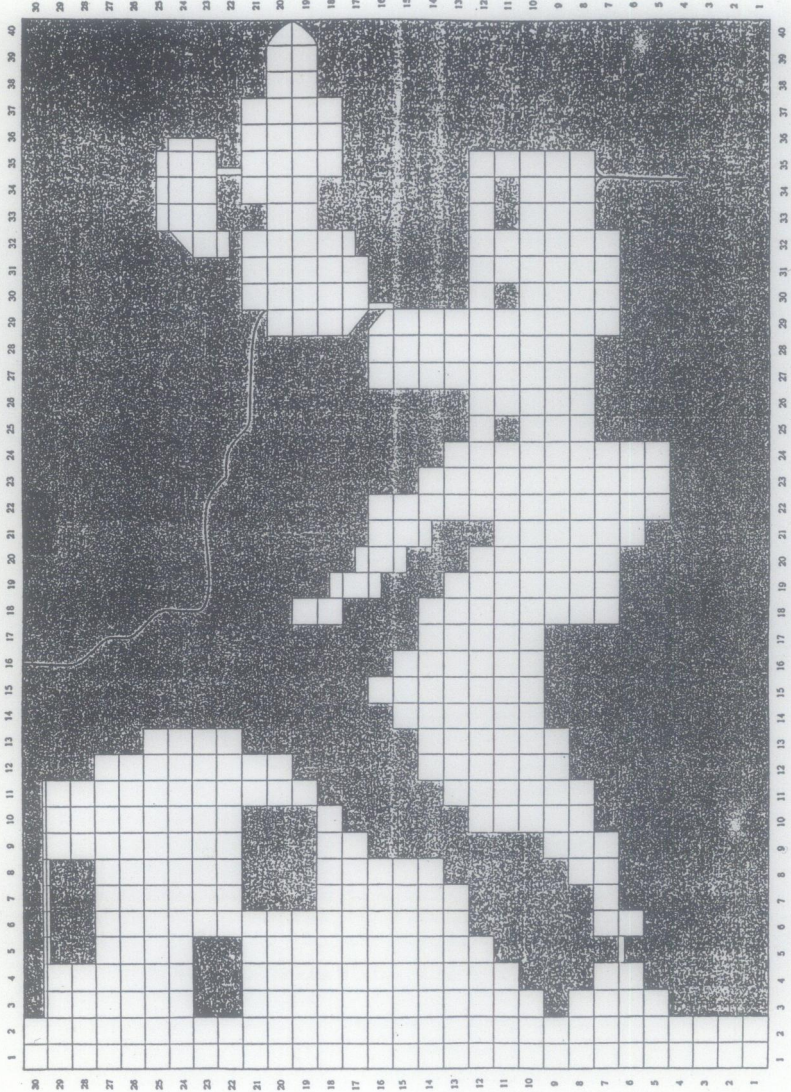
خريطة (١٠) خريطة العالم جمعها كونراد ميلر (Konrad Miller ، ١٩٢٨م) من الخرائط الجيزية الموجودة في نزعة المشتاق للإدرسي.



خريطة ١١) خريطة مغربية لغرب البحر المتوسط من نحو ٧٠٠هـ/١٣٠٠م. ويرى فيها غرب أوروبا وشمال إفريقيا في شكل يطابق الواقع إلى حد بعيد. تحتوي الخريطة على مقياس رسم، وجهة الغرب هي فيها الجهة العليا أصلاً (هنا جهة الشمال).



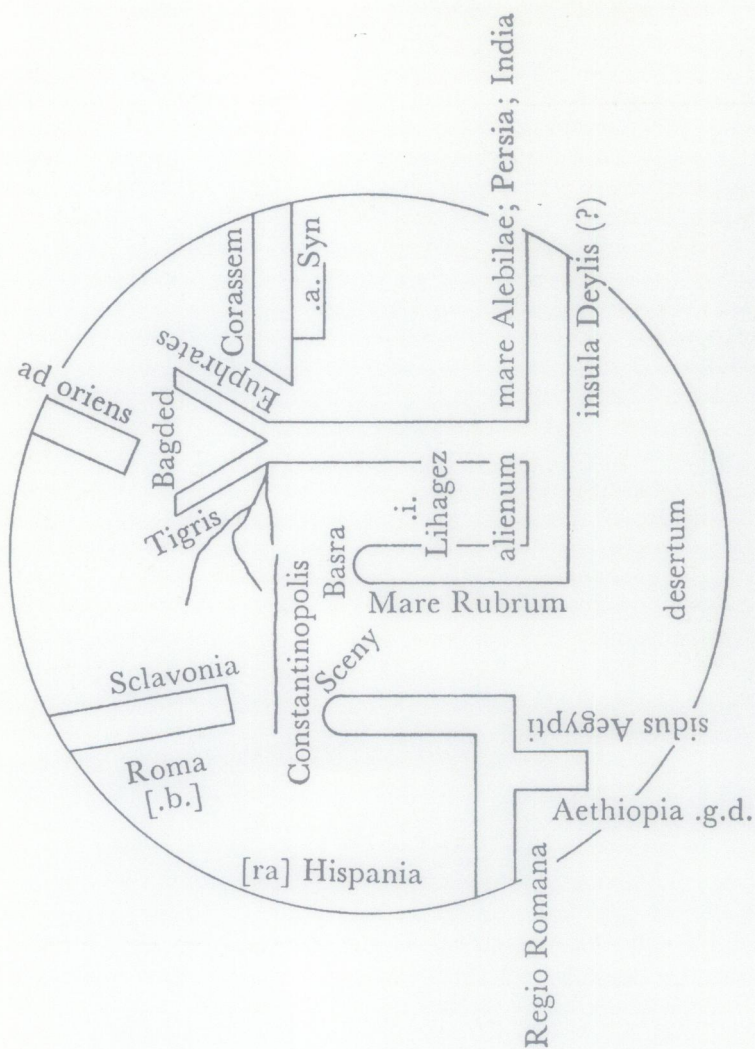
خريطة (١٢) خريطة البحر المتوسط والبحر الأسود وغرب أوربا لأحمد الطنجي من ٨١٦ هـ / ١٤١٣ م.



خريطة ١٣ رسم خرائطي بناء على بيانات قطب الدين الشيرازي (توفي ٧١٠ هـ / ١٣١١ م).



خريطة (١٤) أقدم تقليد أوروبي معروف لخرائط العالم لجغرافي المأمون (خريطة ٤ و ٥) والإدريسي (خريطة ١)، وهي محفوظة في المؤلف الموسوعي لبرونيتو لاتيني (Brunetto Latini، نحو ١٢٦٥م)، مع الملاحظة بأنه ليس هناك أي علاقة بين نص الكتاب والخريطة التي تظهر فيه كجسم غريب.



خريطة (١٥) صورة المعمورة عند ألبيرتوس ماجنوس، توفي ١٢٨٠ م.



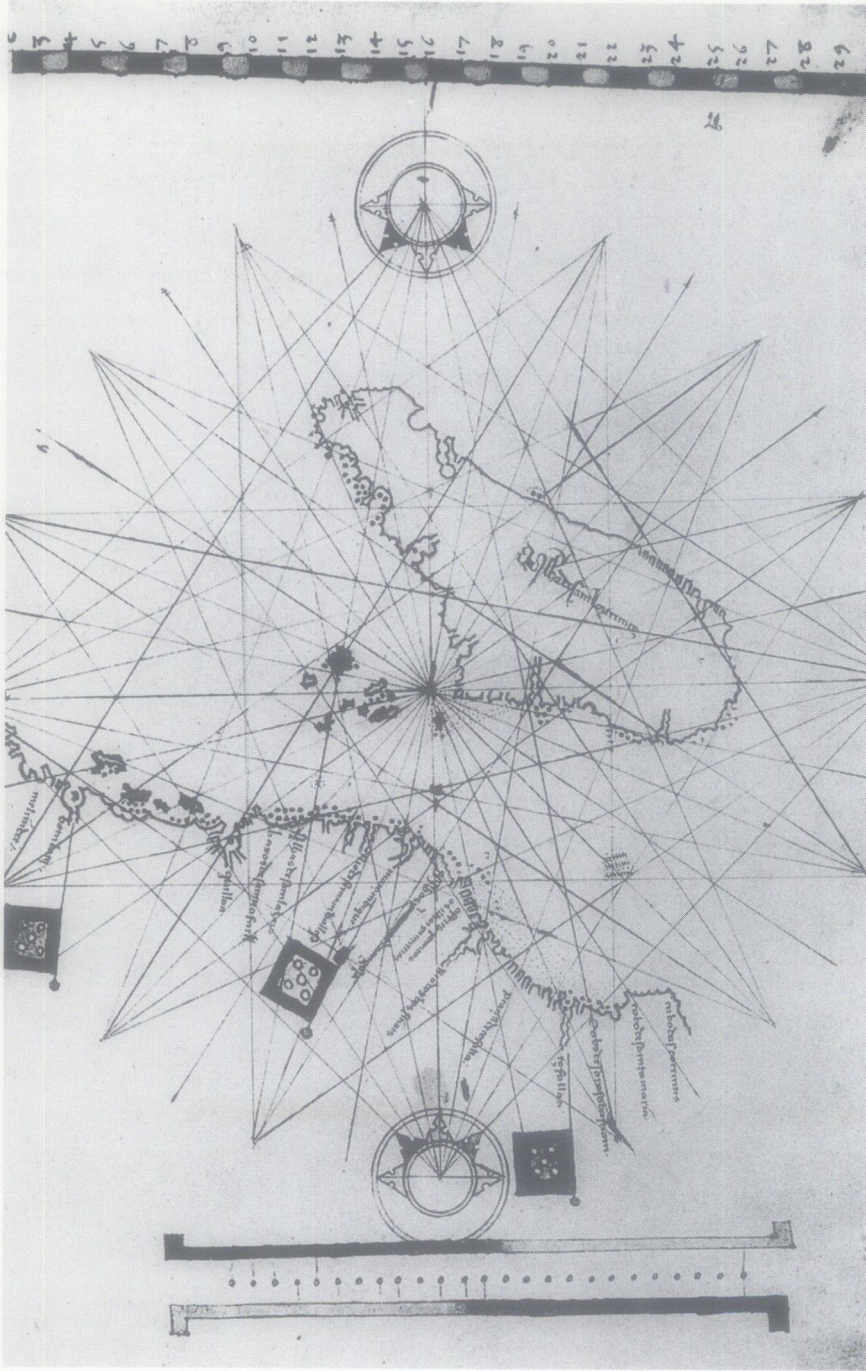
خريطة (١٦) خريطة العالم في أطلس آل مديتشي (١٣٥١م) لا تظهر فيها الصورة الصحيحة للبحر المتوسط والبحر الأسود فقط بل صورة بحر الخزر صحيحة إلى حد بعيد ولكنها منقولة وصورة شبه الجزيرة الهندية وصورة شبه الجزيرة الإفريقية. فيلاحظ أن هناك محاولة التصحيح بقلم آخر لتصوير القسم الجنوبي لإفريقيا.



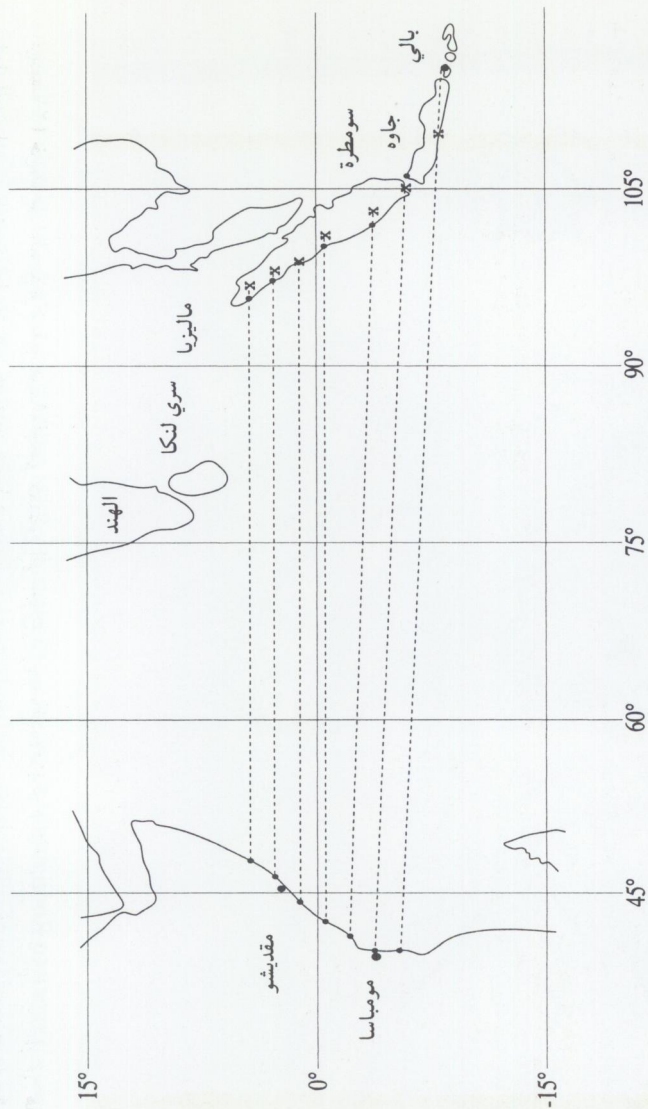
خريطة (١٧) خريطة العالم لفرا ماورو (Fra Mauro ، ١٤٥٩م) التي تكشف عن أصول عربية من القرن ١٣-١٤م تتبين مثلاً في صورة إفريقيا. بحر الخزر له صورة تامة الدقة، لكنه وضع في موقع غير صحيح نتيجة غلط محتمل في النقل من خريطة شرقية جزئية.



خريطة ١٨) خريطة ألبرتو كانتينو (١٥٠٢ م) والتي تظهر فيها صورة إفريقيا صحيحة إلى حد بعيد.



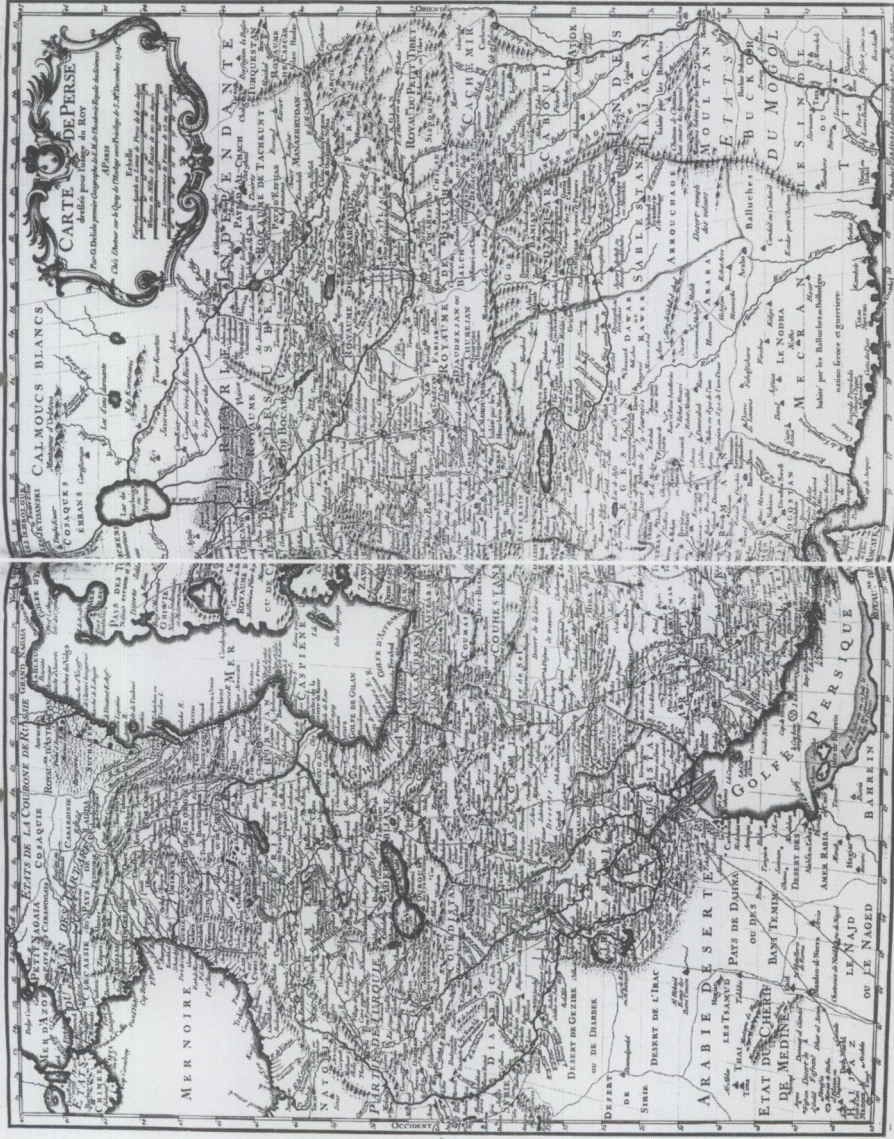
خريطة (١٩) الساحل الجنوبي لإفريقيا من "الأطلس الجاواني" استنساخ فرانسيسكو رودريغز (Francisco Rodrigues) ، نحو ١٥١٢م. لا يشاهد هنا أحسن تصوير لجزيرة مدغشقر إلى غاية القرن العشرين فقط بل يتبين وراء هذا أن معرفة البيئة التي نشأت الخريطة فيها في وضعها الجغرافي في الأوقيانوس الهندي ومسافتها من إفريقيا قد وصلت إلى مستوى متطور جداً.



شكل (٢٠) مسافات بين درجات العرض التناسبة عند نقاط متقابلة من الساحل الإفريقي وساحل سومطرة - جاوة بناء على بيانات سليمان المهري (في أوائل القرن السادس عشر م) فتوافق بيانات المهري مع الخرائط الحديثة إلى حد بعيد من الحقائق الجغرافية غاية الأهمية التي بقيت خافية على مؤرخي الجغرافيا والكارتوغرافيا إلى يومنا هذا.



خريطة (٢١) خريطة برتغالية لإفريقيا والمحيط الهندي منسوبة إلى خورخي رنل (Jorge Reinel ، نحو ١٥٢٠م). يشاهد في هذه الخريطة أن المسافة بين ساحل إفريقيا وسومطرة في خط الاستواء ك ٥٨٠ تقريباً (بينت الدرجات بالنقط) تتفق مع بيانات سليمان المهري ومع الواقع تماماً. وللاحظ أن هذه الخريطة هي في معرفتنا الوحيدة التي تظهر المسافة المذكورة فيها متفقة مع الواقع بين الخرائط الأوروبية إلى غاية القرن التاسع عشر.



خريطة (٢٢) خريطة إيران لجيوم دكيل (Guillaume Delisle)، باريس ١٧٢٤م، هي أحسن خريطة لإيران ومناطق مجاورة قبل القرن العشرين. إن درجات الأطوال والعروض لا يقرب من ٦٠٠ موضع تتفق بصوابها وأخطائها مع بيانات الجداول الجغرافية العربية والفارسية.

GOLFE ARABIQUE ou MER ROUGE

PAR L'ESD'ANVILLE
de l'Académie Royale des Belles-Lettres, et de celle des Sciences & des Arts.
Secrétaire de l'Académie des Sciences & des Arts.

MÉTIER
Ses figures démontrent de son savoir de l'Esprit, et de sa sagacité,
en montrant celle qui dans la carte de l'Académie d'Egypte

ECHELLE

Milles Romains, de 1000 Toises, et dans 3 fois un Milieu Français.

Milles Grecs, de 1000 Toises, et dans 3 fois un Milieu Français.

Milles Arabiques, de 1000 Toises, et dans 3 fois un Milieu Français.

Milles Portugais, de 1000 Toises, et dans 3 fois un Milieu Français.

Milles Anglais, de 1000 Toises, et dans 3 fois un Milieu Français.

Milles de marche de la carte de la carte.

Milles de marche de la carte de la carte.

Milles de marche de la carte de la carte.

Milles de marche de la carte de la carte.

Milles de marche de la carte de la carte.

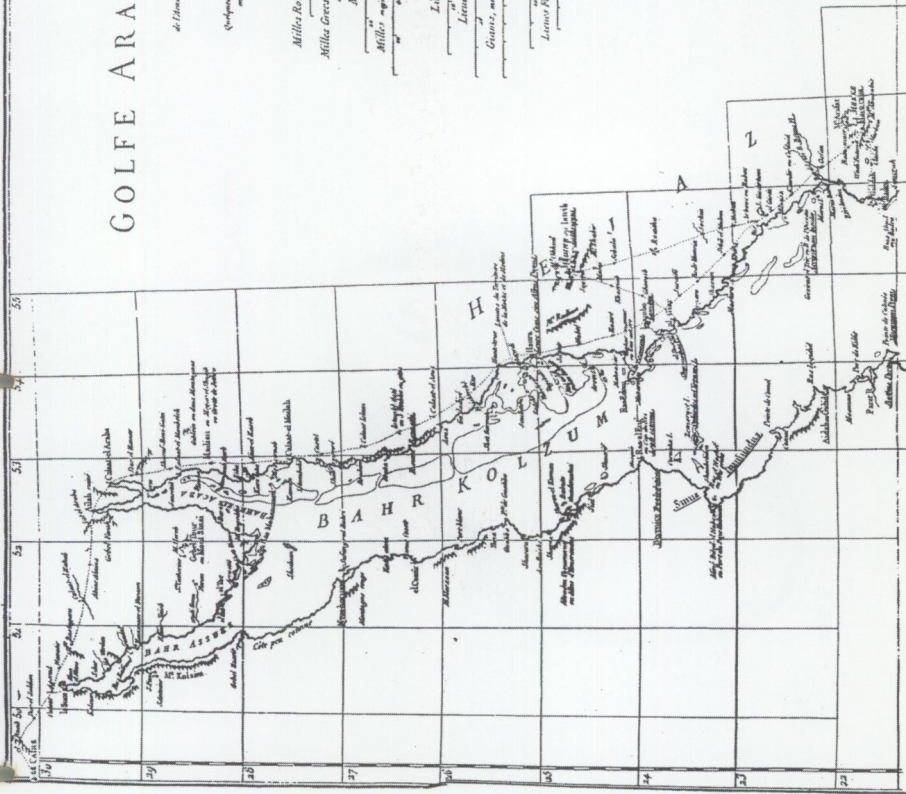
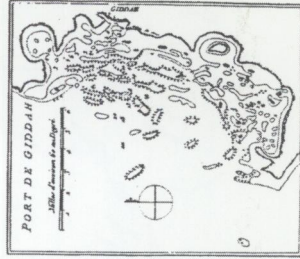
Milles de marche de la carte de la carte.

Milles de marche de la carte de la carte.

Milles de marche de la carte de la carte.

Milles de marche de la carte de la carte.

Milles de marche de la carte de la carte.



خريطة (٢٤) خريطة القسم الشمالي للبحر الأحمر الذي أخذها د'انفيل (J.-B. d'Anville) من أصل عثماني من سنة ١٥٣٨ م. الخريطة
صحيحة إلى حد بعيد إلا أنه هناك خليجان ينشقان من خليج العقبة فاحتفظ بهما د'انفيل لثقلته الكاملة بصحة الأصل العثماني.